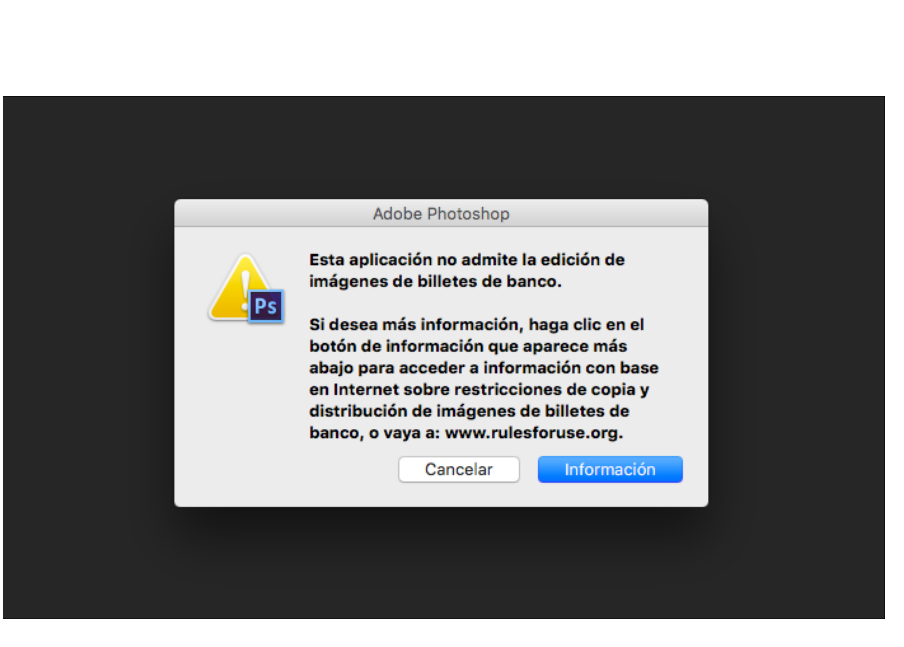
El misterioso algoritmo que utiliza Photoshop para impedir que abras imágenes de billetes

17 Marzo 2016 - Actualizado 11 Mayo 2018, 08:51
MARÍA GONZÁLEZ @kyravms

17 Comentarios

Si alguna vez has abierto la imagen de un billete con un programa de edición de imágenes comercial (como Photoshop), te habrás llevado una desagradable sorpresa. Lo más probable es que el software te haya avisado de que en él **no se puede trabajar con imágenes de dinero**. ¿Que quieres hacer una composición? ¿O simplemente redimensionar o retocar algo? Da igual: por precaución, dan por hecho de que vas a falsificar moneda y te impiden trabajar con ellos.

Eso sí, no es ninguna novedad: en el caso de Photoshop, introdujeron este **algoritmo de detección de moneda** en su versión CS. Algunas impresoras y escáneres también utilizan un sistema similar y te encontrarás con que es casi imposible escanear un billete o imprimir la copia de uno. ¿Cómo funciona exactamente este sistema de detección? No es fácil dar respuesta a esta pregunta por todo el secretismo que lo rodea, aunque algunos estudios nos dan alguna pista.



El CBCDG, el organismo que controla todo

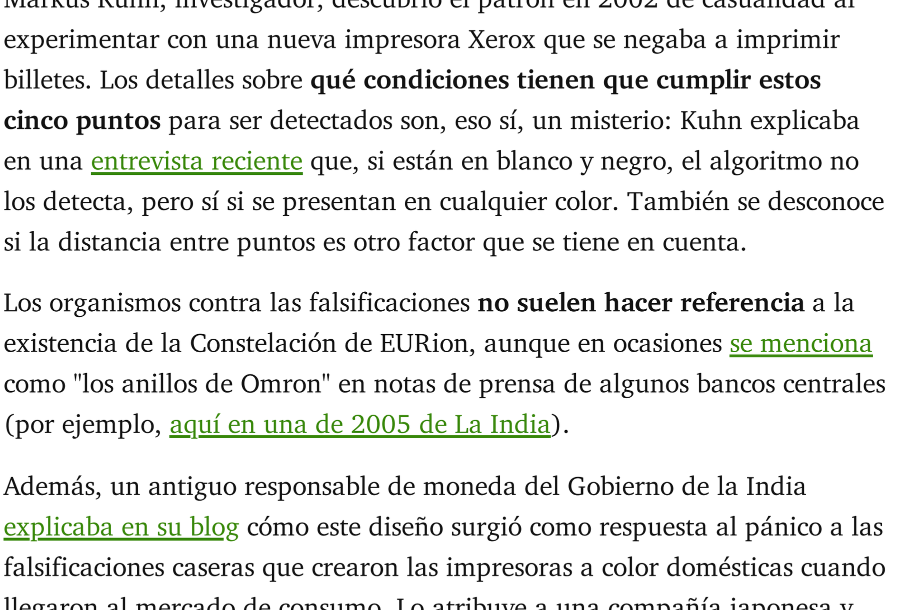
Si alguna vez te ha aparecido dicho error, te habrás fijado que en él figura una URL a la que te redirigen para conocer más al respecto: www.rulesforuse.org (de hecho, si buscas en los drivers de alguna impresora por esta cadena de texto, podrías saber fácilmente si ésta incorpora protección o no). La web pertenece al **Central Bank Counterfeit Deterrence Group** (CBCDG), un organismo que comprende a 27 bancos centrales y en el que se centraliza la lucha contra la falsificación "digital" de moneda.

Ellos son los responsables del sistema de detección (al que llaman CDS) que utilizan programas como Photoshop, Paint Shop Pro o Corel Draw, sin que, supuestamente, ni los propios desarrolladores de los programas sepan exactamente cómo funciona el algoritmo que les proporcionan. En 2004, cuando Photoshop adoptó por primera vez el sistema de detección, un director de producto de Adobe se refería al método como una "**caja negra**" cuyo contenido desconocían.

"Como líder de mercado y buenos ciudadanos, parece que simplemente hacemos lo correcto", explicaba dicho director de producto cuando le preguntaban sobre el motivo de incorporar el algoritmo a Adobe CS. Efectivamente: por ley los desarrolladores **no están obligados** a implementar un control así (un claro ejemplo de ello es GIMP, que no lo tiene), pero decidieron aceptar la petición (desconocemos el grado de "insistencia") del CBCDG e incorporarlo. Lo mismo ocurre con otros programas comerciales de edición de imágenes.

La Constelación de EURion

Pero ¿cómo es exactamente el CDS por dentro? Es un gran misterio. Inicialmente se creía que el algoritmo estaba preparado para detectar un patrón en concreto: cinco puntos con una disposición similar a la Constelación de Orión, por lo que se comenzó a conocer a este patrón como la "**Constelación EURion**". Fíjate en todos estos billetes, ¿ves algo en común? Efectivamente, los puntos que parecen ser simples adornos:

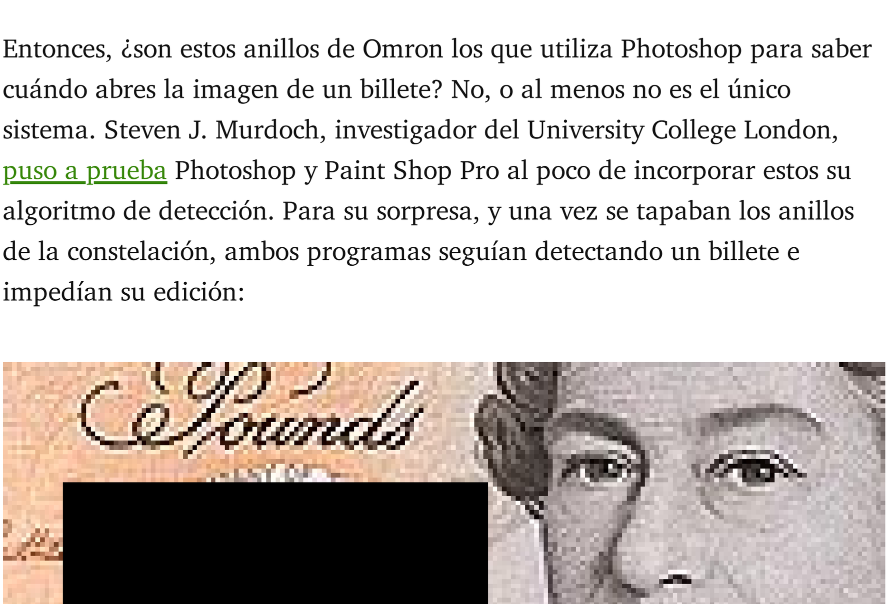


Markus Kuhn, investigador, descubrió el patrón en 2002 de casualidad al experimentar con una nueva impresora Xerox que se negaba a imprimir billetes. Los detalles sobre **qué condiciones tienen que cumplir estos cinco puntos** para ser detectados son, eso sí, un misterio: Kuhn explicaba en una entrevista reciente que, si están en blanco y negro, el algoritmo no los detecta, pero sí si se presentan en cualquier color. También se desconoce si la distancia entre puntos es otro factor que se tiene en cuenta.

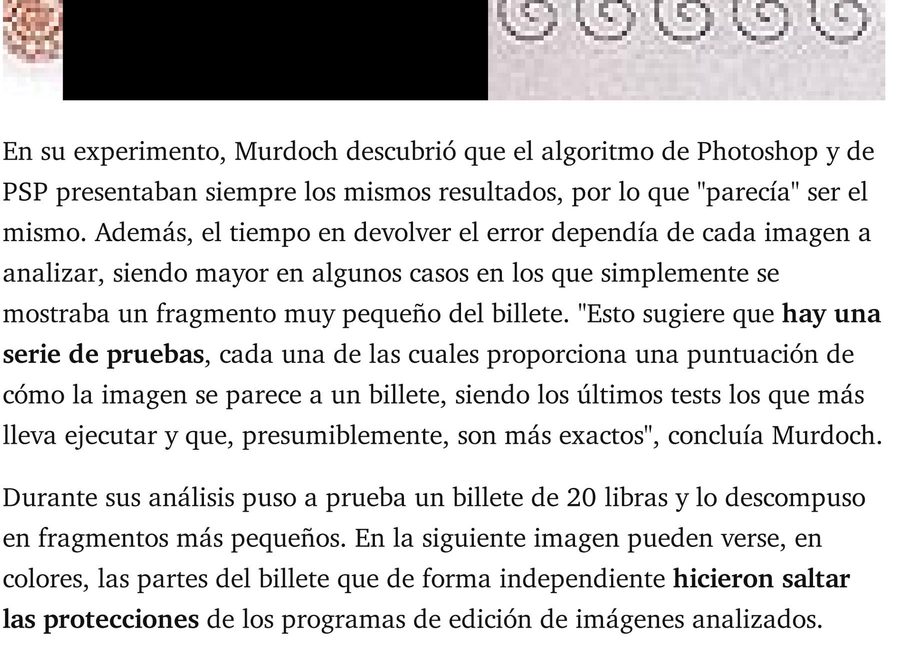
Los organismos contra las falsificaciones **no suelen hacer referencia** a la existencia de la Constelación de EURion, aunque en ocasiones se menciona como "los anillos de Omron" en notas de prensa de algunos bancos centrales (por ejemplo, aquí en una de 2005 de La India).

Además, un antiguo responsable de moneda del Gobierno de la India explicaba en su blog cómo este diseño surgió como respuesta al pánico a las falsificaciones caseras que crearon las impresoras a color domésticas cuando llegaron al mercado de consumo. Lo atribuye a una compañía japonesa y asegura que lleva utilizándose en los billetes de algunos países **desde 1996**.

CDS, el misterioso sistema utilizado

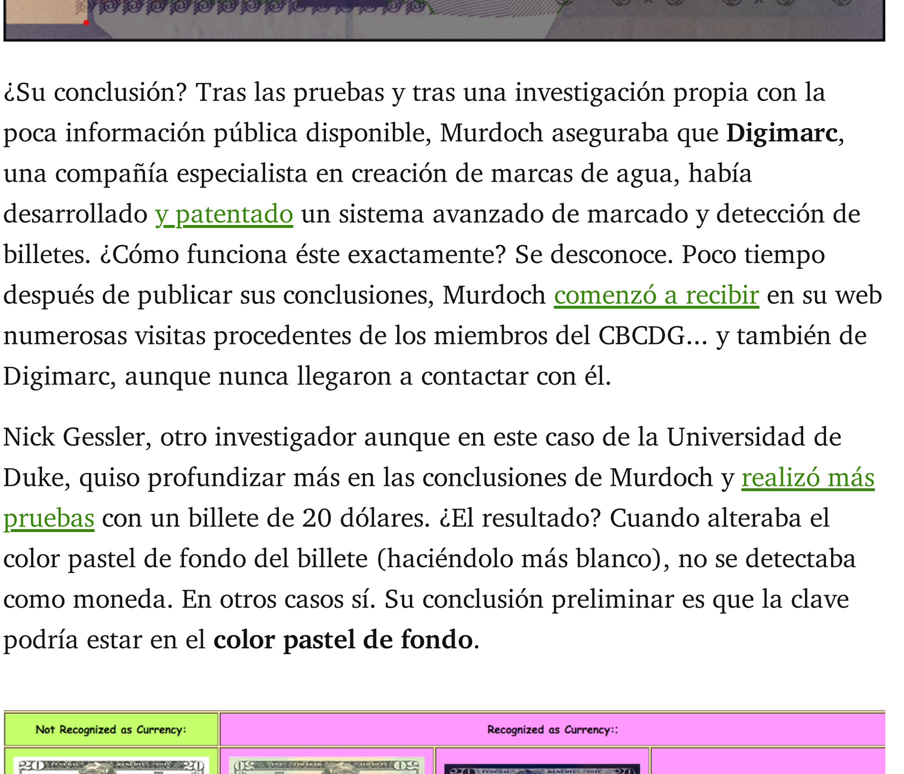


Entonces, ¿son estos anillos de Omron los que utiliza Photoshop para saber cuándo abres la imagen de un billete? No, o al menos no es el único sistema. Steven J. Murdoch, investigador del University College London, puso a prueba Photoshop y Paint Shop Pro al poco de incorporar estos su algoritmo de detección. Para su sorpresa, y una vez se tapaban los anillos de la constelación, ambos programas seguían detectando un billete e impedían su edición:



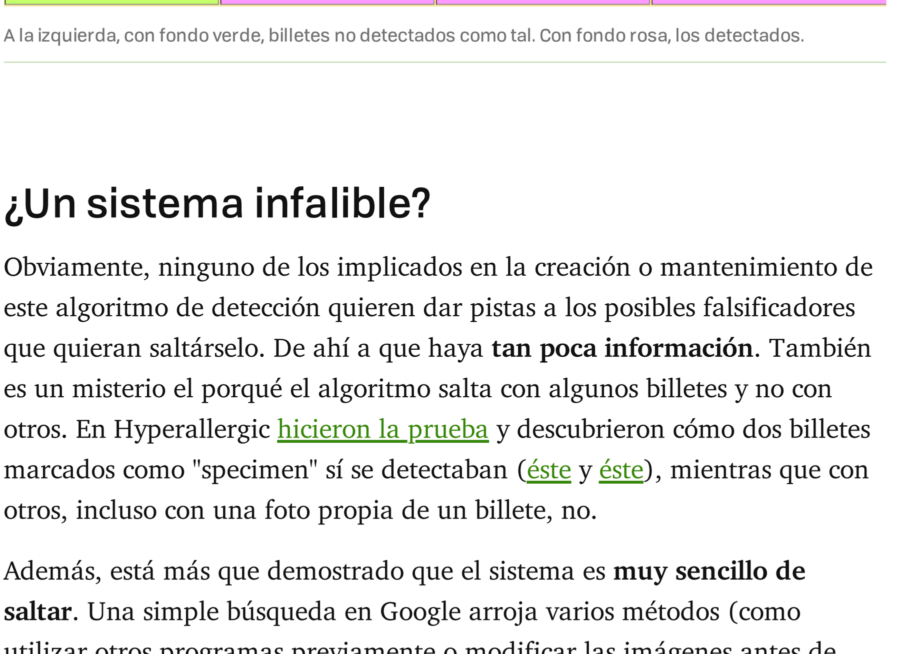
En su experimento, Murdoch descubrió que el algoritmo de Photoshop y de PSP presentaban siempre los mismos resultados, por lo que "parecía" ser el mismo. Además, el tiempo en devolver el error dependía de cada imagen a analizar, siendo mayor en algunos casos en los que simplemente se mostraba un fragmento muy pequeño del billete. "Esto sugiere que **hay una serie de pruebas**, cada una de las cuales proporciona una puntuación de cómo la imagen se parece a un billete, siendo los últimos tests los que más lleva ejecutar y que, presumiblemente, son más exactos", concluía Murdoch.

Durante sus análisis puso a prueba un billete de 20 libras y lo descompuso en fragmentos más pequeños. En la siguiente imagen pueden verse, en colores, las partes del billete que de forma independiente **hicieron saltar las protecciones** de los programas de edición de imágenes analizados.



¿Su conclusión? Tras las pruebas y tras una investigación propia con la poca información pública disponible, Murdoch aseguraba que **Digimarc**, una compañía especialista en creación de marcas de agua, había desarrollado y patentado un sistema avanzado de marcado y detección de billetes. ¿Cómo funciona éste exactamente? Se desconoce. Poco tiempo después de publicar sus conclusiones, Murdoch comenzó a recibir en su web numerosas visitas procedentes de los miembros del CBCDG... y también de Digimarc, aunque nunca llegaron a contactar con él.

Nick Gessler, otro investigador aunque en este caso de la Universidad de Duke, quiso profundizar más en las conclusiones de Murdoch y realizó más pruebas con un billete de 20 dólares. ¿El resultado? Cuando alteraba el color pastel de fondo del billete (haciéndolo más blanco), no se detectaba como moneda. En otros casos sí. Su conclusión preliminar es que la clave podría estar en el **color pastel de fondo**.



A la izquierda, con fondo verde, billetes no detectados como tal. Con fondo rosa, los detectados.

¿Un sistema infalible?

Obviamente, ninguno de los implicados en la creación o mantenimiento de este algoritmo de detección quieren dar pistas a los posibles falsificadores que quieran saltárselo. De ahí a que haya **tan poca información**. También es un misterio el porqué el algoritmo salta con algunos billetes y no con otros. En Hyperallergic hicieron la prueba y descubrieron cómo dos billetes marcados como "specimen" sí se detectaban (éste y éste), mientras que con otros, incluso con una foto propia de un billete, no.

Además, está más que demostrado que el sistema es **muy sencillo de saltar**. Una simple búsqueda en Google arroja varios métodos (como utilizar otros programas previamente o modificar las imágenes antes de abrirlas). De todas formas, y en el improbable caso de que a alguien se le pase por la cabeza usar equipos caseros para la falsificación de billetes, que se lo piense varias veces: lo más seguro es que te acaben pillando gracias a otros sistemas de identificación en la impresión.

Imagen | TaxRebate.org.uk

Temas: APLICACIONES PHOTOSHOP

Compartir

Comentarios cerrados

VER 53 COMENTARIOS

HOY SE HABLA DE
MacBook Air M2 — iPhone 13 — Xiaomi — Minecraft — Apple — Disney+ — iPhone — Portátiles — Telegram — Anime

LOS FAVORITOS DE LOS LECTORES
Cecotec Conga Serie 3090 279,00€
Fire TV Stick 39,99€
Xiaomi Mi Scooter M365 361,55€
Xiaomi Mi 9 388,00€
Auriculares bluetooth cancelación de ruido 324,98€
Philips Hue White 67,01€
Tarjeta de memoria microSDXC de 256 GB 39,99€
Xiaomi Redmi Note 7 16 cm (6.3") 4 GB 64 GB 170,00€

TE RECOMENDAMOS
Un investigador descubrió el código de una puerta trasera en un equipo de mineo de bitcoins
Los captcha dejarán de molestarte (por fin): Google actualiza su reCaptcha para hacerlo invisible
Cómo automatizar procesos de una forma directa en Adobe Photoshop

SUSCRÍBETE A XATAKA
Recibe un email al día con nuestros artículos:
Tu correo electrónico
SUSCRIBIR

Síguenos

RECOMENDADO EN MAGNET
Los pueblos más bonitos de cada provincia de España, reunidos en este mapa
Este mapa permite a la gente describir los barrios de su ciudad con sus palabras. Es brutalmente divertido
Madrid cree que la adicción a la tecnología es un problema. Así que ha abierto su primera clínica para tratarla
La escasez de trabajadores no sólo es una cuestión de talento, sino también demográfica. Y va a ir a peor

TEMAS DE INTERÉS > Mejores móviles 2022 — Windows 11 — Deep web — Altavoz Bluetooth — Pulsera de actividad — Descargar vídeos de Youtube

EN XATAKA HABLAMOS DE...
Componentes — Ordenadores — Análisis
Medicina y Salud — Móviles — Tablets
Apple — Inteligencia artificial — Despeja la X
Samsung — Teléfono Android — Teléfono Samsung
VER MÁS TEMAS

RECIBE UN EMAIL AL DÍA CON LOS ARTÍCULOS DE XATAKA:
Tu correo electrónico
SUSCRIBIR
Síguenos